

# 市場の景気循環

## —貸付資金との関連—

### Business Cycles of the Market: Links to Credit

上 野 皓 司

Koji UENO

過去の研究では3～4年の短期循環、7～10年の中期循環、20～25年の長期循環、40～50年の超長期循環が一般的な景気循環とされている。在庫、設備投資、建築、エネルギー等の変化が要因とされており、これらの要因が今日も経済を動かすことは事実であるが<sup>(1)</sup>、以下では商品、貨幣、資本の三市場に着目し、市場がどのように循環するかを貨幣市場の貸し付け資金との関連で検討する<sup>(2)</sup>。

#### 1. 景気指数による分析

商品市場で $t$ 時点に生産された財やサービス、不動産の供給を $S_1(t)$ 、生産された財やサービス、不動産の需要を $D_1(t)$ 、貨幣市場での貨幣（＝資金）の供給を $S_2(t)$ 、貨幣（＝資金）の需要を $D_2(t)$ 、資本市場での証券の供給を $S_3(t)$ 、証券の需要を $D_3(t)$ と表す。各市場の好不況は需給の不均衡によって生じ、需要が供給を上回れば価格が上昇し好況となり需要が供給を下回れば価格が低下し不況となるために $t$ 時点だけをみれば需給の不均衡が価格の上下を決め上昇に向かうか下降に向かうかを定める。需要が増大すれば供給も追隨して増大し需要が減少すれば供給も減少するために、需給の不均衡は好不況の方向を決める各時点の決定変数である。この変数を「景気動向指数」と名づけ $\Delta A_i(t)$ と表せば、各市場 $i=1, 2, 3$ で $\Delta A_i(t) = D_i(t) - S_i(t)$ であり、 $\Delta A_i(t) > 0$ であれば上昇、 $\Delta A_i(t) < 0$ であれば下降、 $\Delta A_i(t) = 0$ であれば転換点である。ここで $D_i(t)$ と $S_i(t)$ は時点 $t$ の一般的、平均的な取引価格 $p_i(t)$ で市場に実際に提示されている需給である。

---

(1) Diebold and Rudebusch (1996) は1900年代前半に議論された景気循環論を現在的な視点から再考し、Comin and Gertler (2006) は戦後の中期循環は堅実な成長と相対的な停滞の中期的な頻度での交代を主要な要因としていると述べている。

(2) ある国の市場の変化は貿易を通して他の国の市場に影響する。Baxter and Kouparitsas (2003) は貿易品目や数量の差異と相手市場の変化の相違の関連を検討している。

## 1 - 1. 景気上昇期の資金の流れ

前循環の底から上昇に転じる時点を $t = 0$ と表記し、この時点に商品需要が底から脱却し始めるとすれば $t = 0 + \Delta t$ 時点には $\Delta A_1(t) = D_1(0 + \Delta t) - S_1(0 + \Delta t) > 0$ であり、この状況は需要と供給が一致し価格の上昇が停止する天井周辺まで続く。上昇期間中は常に需要が供給より先行的に増大し、天井に達する時点を $t = 1$ とすれば $\Delta A_1(1) = D_1(1) - S_1(1) = 0$ である。消費財、サービス、不動産等への需要が連続的に増大するためには貨幣市場から商品市場への資金の流入が必要である。<sup>(3)</sup>

貨幣市場では商品市場の上昇に対応して需要が増大し、 $\Delta A_2(t) = D_2(0 + \Delta t) - S_2(0 + \Delta t) > 0$ となる。上昇期には常に $D_2(0 + \Delta t) > S_2(0 + \Delta t)$ となるために取引成立量は $S_2(0 + \Delta t)$ であり、このうち商品市場に流入する割合を $a(t) (0 \leq a(t) \leq 1)$ とすれば $a(0 + \Delta t) S_2(0 + \Delta t)$ が商品市場での需要に回される。貨幣市場内部に滞留し続ける金融機関相互の需給を除外すれば $(1 - a(0 + \Delta t)) S_2(0 + \Delta t)$ が資本市場に流れ証券の需要となる。貨幣市場で $\Delta A_2(t) > 0$ のときは利子率が上昇し、 $\Delta A_2(t) < 0$ のときは利子率が低下する。<sup>(4)</sup>

需要者と供給者という立場でみれば商品市場の供給者も貨幣市場から資金を借り入れ生産活動のための原材料や設備等を購入する。このとき生産者は生産財の購入では需要者であり生産した財やサービスの販売では供給者となっており、消費者だけが一方的な需要者であるが、生産者の生産財の購入は需要に含まれており、消費者と同様に貨幣市場から資金を借用している。したがって商品市場の需要は自己保有貨幣と貨幣市場からの借入資金が主要な部分を占めているが、他の部分は資本市場での供給 $S_3(0 + \Delta t)$ から生じる。

証券は流動資産であり預貯金と同様に生産や消費の準備資金である。景気が底から脱し企業業績が上向き始めると株式や債券価格も上昇し始める。価格差益を求め内部に滞留し続ける需給を除けば、証券の売却や新規発行による供給分は商品市場での需要や貨幣市場での保管に回される。貨幣市場には家計や企業、政府等からの準備資金が保管されており、保管資金のうちから自己資金として商品市場や資本市場で需要に向かう部分もかなり多い。ここで市場の需給対象と考えているものは積極的な取引活動により売買される品目であり、貨幣市場に保管される家計や企業等の金融機関への預け入れは市場の取引とは考えていないために、金融機関が資本市場で証券を売却し商品市場へ貸し付ける部分は商品市場の需要を構成するが、自社で保管する部分は一時的に市場取引から脱落する。したがって家計、一般企業、金融機関等いずれの証券の売却者も資本市場で売買を継続する部分や保管以外の貨幣は商品市場に流入し、この割合を $\beta(t) (0 \leq \beta(t) \leq 1)$ と表記する。

(3) Iacoviello (2005) は住宅ローンとの関連で貨幣面での景気循環の特徴を検討している。

(4) この循環はかなりの長期を想定しているが、Blackburn and Pelloni (2005) は短期の貨幣政策は長期の経済を重視しなければならないと述べている。

このとき景気上昇期に商品市場に流入する需要資金は  $\alpha(0 + \Delta t)S_2(0 + \Delta t) + \beta(0 + \Delta t)S_3(0 + \Delta t)$  であり、需要のための他の資金は金融機関への預貯金や自身で保有している貨幣から充当される。

## 1 - 2. 天井周辺での資金の流れ

商品市場で景気が上昇後期に達すると連続的な需要増大、活況、信用の高まり、のために、商品の売買は現金以外に手形や貸付によっても多く行われ、貨幣市場からの直接的な貸付やローン契約と同時に手形割引が増大する。不動産価格が上昇するために抵当評価額が上昇し商品需要のための貸付が増大するとともに不動産を中心とする独自の市場が出現する。不動産は株式や債券と同様に転売益を得る可能性が高まり住居としての本来の利用以外に投資対象となる。

景気が天井周辺に近づくとも一般消費財は購入限界に達するために需要の上昇は衰えるが貴金属、美術品、不動産等の投資商品の需要はさらに増大し、資本市場でも株価は著しく高騰する。貨幣市場での不動産や株式購入のための資金需要は大きく増大し、貨幣市場から商品市場や資本市場に多額の資金が供給される。不動産に関連するローンの証券化、株式の信用取引等の拡大は景気の過熱化を助長する<sup>(5)</sup>。

生産された財やサービスはGDPとして計算されこの需給を  $S_{s1}(t)$ ,  $D_{s1}(t)$ , 不動産抵当証券やローン証券を含む不動産関連商品の需給を  $S_{f1}(t)$ ,  $D_{f1}(t)$  と表す。このとき

$$S_1(t) = S_{s1}(t) + S_{f1}(t),$$

$$D_1(t) = D_{s1}(t) + D_{f1}(t)$$

で、 $D_1(t)$ は貨幣市場や資本市場から供給される資金と金融機関や自身で保管している資金によって賄われるが、ここでは貨幣市場と資本市場から供給される資金を両者に分類し、 $\alpha_s(t)S_2(t)$ ,  $\alpha_f(t)S_2(t)$ ,  $\beta_s(t)S_3(t)$ ,  $\beta_f(t)S_3(t)$ , 金融機関や自身で保管している資金を  $\gamma_{s1}(t) + \gamma_{f1}(t)$  と表し、資金は実際に販売される商品の支払いに当てられる、すなわち貨幣市場や資本市場で調達される資金はすべて供給に対応するとすれば、商品市場での貨幣による支払いは

$$S_1(t) = S_{s1}(t) + S_{f1}(t)$$

$$= \gamma_{s1}(t) + \alpha_s(t)S_2(t) + \beta_s(t)S_3(t) + \gamma_{f1}(t) + \alpha_f(t)S_2(t) + \beta_f(t)S_3(t)$$

となる。ここで

$$\alpha(t)S_2(t) = \alpha_s(t)S_2(t) + \alpha_f(t)S_2(t)$$

$$\beta(t)S_3(t) = \beta_s(t)S_3(t) + \beta_f(t)S_3(t)$$

である。天井近くでは需要と供給はほぼ等しくなり、 $D_1(t) \doteq S_1(t)$ となる。

---

(5) Brunnermeier and Nagel (2004) は株式市場でヘッジファンド等は意図的にバブルを助長し利用している、と分析している。

商品市場での売買は貨幣による現金取引以外に手形やクレジットカード等により行われており、この支払いを  $\delta s_1(t)$ 、 $\delta f_1(t)$  と表記すれば、供給に対する支払いは貨幣市場からの資金調達と同様に将来の現金支払いの約束による需要であり、商品市場での供給への支払いは

$$\begin{aligned} S_1(t) &= Ss_1(t) + Sf_1(t) \\ &= \gamma s_1(t) + \delta s_1(t) + \alpha s(t) S_2(t) + \beta s(t) S_3(t) \\ &\quad + \gamma f_1(t) + \delta f_1(t) + \alpha f(t) S_2(t) + \beta f(t) S_3(t) \end{aligned}$$

となる。

商品市場での先払い契約や手形による売買、貨幣市場での一括払い契約やローンによる貨幣の供給は、支払い予定者の返済を景気の現状の持続や上昇を前提にしていることが多い。天井周辺では活況により楽観的な予想が主流となり商品の貸付や金融機関からの高金利での借入が取引の大きな割合を占めるようになる。すなわち景気が天井に近づくにしたがって購入資金調達者や調達先の割合が変化し、商品市場では  $Ss_1(t)$  に対し  $Sf_1(t)$  が相対的に増大し、 $Sf_1(t)$  のなかでも  $\alpha f(t) S_2(t)$  が増大する。

資本市場でも株式等の転売益を目指した投資が増大し貨幣市場からの借入が多くなるが、やがて利子、一般商品価格、地価、株価等の高騰により購入が困難になり、先行する需要の弱まりにより現行の取引価格で供給が需要に追いつき、利子、一般商品価格、地価、株価等の上昇は停止する。この時点が上昇後期から天井への転換点である。<sup>(6)</sup>

### 1－3. 天井から下降への転換

天井周辺では最初に生産された財やサービスへの需要が弱まり最後に不動産や株式への需要が供給に等しくなるために GDP の伸びと不動産や株式の売上の伸びとは一致しない。したがって天井周辺では貨幣市場から商品市場の不動産取引への融資  $\alpha f(t) S_2(t)$  と資本市場への融資  $(1 - \alpha(t)) S_2(t)$  が最後まで増大し、景気を必要以上に過熱させる。<sup>(7)</sup>

需給がほぼ等しく一般商品価格、不動産価格、利子、株価等が一定の高水準で維持される期間は通常そう長くはない。景気の絶頂期にはすべてが膨脹し張り詰めており一度どこかの市場で過熱が発覚し需給均衡が崩れると事態はすべての市場に急速に波及し、崩壊が始まる。供給が需要を超過し、借り入れ資金やローンの返済が滞り、手形の不渡りや信用不安が発生する。不動産や株式は信用への依存率が高いために価格は他の商品より急速に低下する。

景気の動きをわかりやすく示すために、①生産された財やサービス、②不動産、③他の市

(6) Morgan (2004) は地域間の銀行統合は信用の平等な需給を通して個々の地域の景気循環を小さくしより等しくして行くと分析している。

(7) 景気の過熱は自然に発生する必然性を有しているのだろうか。West (1987) は配当の流れから投機的なバブルが生じているかどうかを統計的に分析し、Diba and Grossman (1988) は株価の合理性のあるバブルの存在を検討している。

場に貸し付けられる貨幣, ④株式, の四市場のみに着目し, ①の生産された財やサービスの時点 $t$ の一般的な価格での需給格差による景気動向指数を $\Delta A_{s1}(t) = D_{s1}(t) - S_{s1}(t)$ , ②の不動産の時点 $t$ の一般的な価格での需給格差による景気動向指数を $\Delta A_{f1}(t) = D_{f1}(t) - S_{f1}(t)$ , ③の貨幣の時点 $t$ の一般的な利子での需給格差による景気動向指数を $\Delta M(t) = D_m(t) - S_m(t)$ , ④の株式の時点 $t$ の一般的な価格での需給格差による景気動向指数を $\Delta K(t) = D_k(t) - S_k(t)$ と表せば, 例えば $\Delta A_{s1}(t) > 0$ であれば上昇,  $\Delta A_{s1}(t) < 0$ であれば下降,  $\Delta A_{s1}(t) = 0$ であれば転換点である。

前循環の底から上昇に転じる時点をと $t = 0$ とし, 四市場のうち生産された財やサービスの市場が最初に天井に達しこの時点をと $t = 1$ とすれば, ①の上昇過程での $A_{s1}(t)$ は「景気指数」であり,

$$A_{s1}(t) = \int_0^1 (D_{s1}(t) - S_{s1}(t)) dt$$

である。

他の市場の天井への転換点は①に遅れ, 順次②が $t = 2$ , ③が $t = 3$ , ④が $t = 4$ であれば,  $t = 3$ には貨幣への需要は①と②が減少しているが④が増大しているために①や②に遅れて転換点に達し, ④は最後に天井に達する。

$t = 2$ に天井に至る不動産市場の景気指数は

$$A_{f1}(t) = \int_0^2 (D_{f1}(t) - S_{f1}(t)) dt,$$

$t = 3$ に天井に至る貨幣市場の景気指数は

$$M(t) = \int_0^3 (D_m(t) - S_m(t)) dt,$$

$t = 4$ に天井に至る株式市場の景気指数は

$$K(t) = \int_0^4 (D_k(t) - S_k(t)) dt$$

である。

生産された財やサービスの需要 $D_{s1}(t)$ は消費の限界により自生的に天井に達するが, 不動産や株式は主に貨幣市場での金利の上昇による将来の転売益の消失により天井に達する。貨幣市場の利子率 $r(t)$ の高さは景気指数に対応するためにとりあえず利子率指数 $R(t) = M(t)$ とすれば, 不動産の需要 $D_{f1}(t)$ と株式の需要 $D_k(t)$ は利子率指数 $R(t) = M(t)$ の関数となる。すなわち $D_{f1}(t) = \lambda f(M(t))$ ,  $D_k(t) = \lambda k(M(t))$ となる。不動産や株式の購入のすべてが貨幣市場からの資金によるわけではないが, 簡単化のために需要は利子率指数に比例するとすれば,  $D_{f1}(t) = aM(t)$ ,  $D_k(t) = bM(t)$ となる。 $a$ ,  $b$ は定数である。このとき不動産と株式の景気指数は

$$Af_1(t) = \int_0^2 (aM(t) - Sf_1(t)) dt,$$

$$K(t) = \int_0^4 (bM(t) - Sk(t)) dt$$

となり、利子率指数の動向が不動産と株式の天井と崩壊の時点を決める。

## 2. 循環の形状の相違

個々の循環は各段階の上下格差や期間が異なるために振幅や周期が相違し形状は同一ではない。以下では上記の①一般商品、②不動産、③貨幣、④株式、の四市場に着目して個々の循環の相違と、貨幣市場との関連を考える。<sup>(8)</sup>

### 2-1. 需給の緩やかな上昇と下降

前循環の底から上昇し始める頃には生産活動が低迷しすべての価格が低いために供給は不活発である。しかし消費の下限や蓄積された預貯金は新たな消費財やサービスの需要を誘発する。上昇前期では  $\gamma_{s1}(t)$  による購入が乗数効果により一般市場の需要を少しずつ増大させ遊休資本等の稼働が供給を追従させる。上昇前期がいつ出発しどれほど長く持続しどの程度上昇するかは、前循環の消費の下限や低迷期に蓄積された預貯金額に依存する。一般に前循環の落ち込みが大きく底が長ければ上昇前期の  $\gamma_{s1}(t)$  が大きくなり上昇前期での役割が高まる。上昇前期の浮揚は他の市場も関係するが耐久消費財や必需品以外の消費財の需要が大きく貢献し、これらへの需要の程度が上昇前期の景気動向を左右するが、商品市場の景気動向は  $(D_1(t) - S_1(t))$  によって決められるために、需要  $D_1(t)$  が実際に取引される供給  $S_1(t)$  とどれだけ相違するかが問題になる。 $\Delta A_1(1) = D_1(t) - S_1(t)$  が 0 から上昇し最大値から減少する時点が上昇後期への転換点であり、一般的な価格での需給格差の増大がどこまで続くかが上昇前期の期間や上下格差を決める。

上昇後期では貨幣市場からの貸付資金が購入の大きな部分を占める。貸付可能資金が需要を増大させるが貨幣市場からの借り入れは実際の購入部分であり、需要と供給の差異は購入可能額と実際の購入額の差異である。上昇前期は供給額が相対的に少ないために  $\Delta A(t) = D(t) - S(t)$  は上昇するが上昇後期では供給額が増大するために  $\Delta A(t)$  は減少する。これを簡単な数値によって例示すれば以下のようなになる。

---

(8) Owyang, Piger and Wall (2005) は米国内の州の間で景気の後退や拡張に大きな格差が存在すると述べている。



（上昇期：例1）

t	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
D(t)	0	2	4	6	8	10	10	10	10	10	10
S(t)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\Delta A(t)$	0	1	2	3	4	5	4	3	2	1	0
A(t)	0	1	3	6	10	15	19	22	24	25	25

$t=0$  は底からの転換点， $t=0.5$  は上昇前期から上昇後期への転換点， $t=1$  は天井への転換点であり，景気動向指数 $\Delta A(t)$ は転換点 $t=0.5$  で最高になり，景気指数 $A(t)$ は $t=0.9$  まで一方的に上昇する。この例では $A(t)$ は $\Sigma A(t)$ であるが連続的に測定するときには積分値となる。

$t=1$  に頂点に達した後すぐに下降すれば例えば次のようになる。

（天井から崩壊期：例1）

t	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2
D(t)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
S(t)	10	10	10	10	10	10	6	5	4	3	2
$\Delta A(t)$	0	-1	-2	-3	-4	-5	-2	-2	-2	-2	-2
A(t)	25	24	22	19	15	10	8	6	4	2	0

$t=1$  が天井，1.5 で転換点，2で底に達する。このような緩やかな下降は一般商品市場でみられることが多い。

## 2-2. 需給の急速な上昇と下降

上記の例では上昇後期以後需要は一定値10で天井まで同じ値であり供給だけが增大するが，需要がさらに増大するときは供給が将来を楽観的に予想して必要以上に増大する。以下では上昇後期にも需要が増大する場合を，次に天井から崩壊に至る例を示している。

（上昇期：例2）

t	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
D(t)	0	2	4	6	8	10	11	12	13	14	15
S(t)	0	1	2	3	4	5	7	9	11	13	15
$\Delta A(t)$	0	1	2	3	4	5	4	3	2	1	0
A(t)	0	1	3	6	10	15	19	22	24	25	25

（天井から崩壊期：例2）

t	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2
D(t)	15	15	15	15	15	15	10	8	6	4	0
S(t)	15	16	17	18	19	20	12	10	8	6	2
$\Delta A(t)$	0	-1	-2	-3	-4	-5	-2	-2	-2	-2	-2
A(t)	25	24	22	19	15	10	8	6	4	2	0

$t=0.5$  で上昇後期への転換点, 1 で天井に達する。 $t=1$  の天井への転換点では  $D(t)=S(t)$  で等しいが以後も供給が  $t=1.5$  まで増大し続け, 以後急速に供給が減少するが需要との差は埋まらず景気は急落し  $t=2$  で底に達する。景気動向指数と景気指数は減少し続けるが, 借り入れ資金による過大な設備投資による生産物や不動産, 証券等の低い価格による供給はとどまらず  $t=1$  を頂点に景気は急落してゆく。

## 2-3. 緩やかな需給の増減と急速な需給の増減による循環の相違

緩やかな需給の増減と急速な需給の増減では循環にどのような差異が生じるであろうか。中間時点を省略し, 上段に緩やかな需給の増減を下段に急速な需給の増減を再度記入すれば次のようになる。

t	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2
(緩やかな需給の増減)											
D(t)	0	4	8	10	10	10	8	6	4	2	0
S(t)	0	2	4	6	8	10	10	10	6	4	2
$\Delta A(t)$	0	2	4	4	2	0	-2	-4	-2	-2	-2
A(t)	0	3	10	19	24	25	22	15	8	4	0
(急速な需給の増減)											
D(t)	0	4	8	11	13	15	15	15	10	6	0
S(t)	0	2	4	7	11	15	17	19	12	8	2
$\Delta A(t)$	0	2	4	4	2	0	-2	-4	-2	-2	-2
A(t)	0	3	10	19	24	25	22	15	8	4	0

景気動向指数  $\Delta A(t)$  と景気指数  $A(t)$  はいずれも同じ値である。需給の天井は上段では 10, 下段では 15 であり, 需要と供給の差異が同じ値を維持するためにこのような結果になっている。景気を雇用や鉱工業生産等を含めて把握しようとするれば市場以外の指数を考慮しなければならないが, ここでは市場の景気のみ注目しているためにこのような結果になっている。

## 2-4. 貨幣市場との関連

不動産や証券への需要が高まると貨幣市場での需要が増大し供給との差の増大が  $\Delta M(t)$  や  $M(t)$  を上昇させる。 $M(t)$  は利子率の動きと関連し  $M(t)$  の上昇は利子率の上昇となり, 不動産や証券需要が  $Df_1(t) = aM(t)$ ,  $Dk(t) = bM(t)$  と表現されれば,

$$M(t) = \int (Dm(t) - Sm(t)) dt,$$

$$Af_1(t) = \int (aM(t) - Sf_1(t)) dt,$$

$$K(t) = \int (bM(t) - Sk(t)) dt$$

であり, この関連を想定して以下に数値例をあげる。貨幣市場の景気の上昇期の需給が例えば上記の例 2 のような推移で,  $a=3$ ,  $b=2$  であり, 不動産と証券の供給が独自に提示された



とすれば、次のような例が考えられる。

（上昇期）

t	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
Dm(t)	0	2	4	6	8	10	11	12	13	14	15
Sm(t)	0	1	2	3	4	5	7	9	11	13	15
$\Delta M(t)$	0	1	2	3	4	5	4	3	2	1	0
$M(t) = R(t)$	0	1	3	6	10	15	19	22	24	25	25
$r(t):(\%)$	0	0.3	0.9	1.8	3	4.5	5.7	6.6	7.2	7.5	7.5
Df <sub>1</sub> (t)	0	3	9	18	30	45	57	66	72	75	75
Sf <sub>1</sub> (t)	0	1	2	8	18	30	45	56	64	70	75
$\Delta Af_1(t)$	0	2	7	10	12	15	12	10	8	5	0
Af <sub>1</sub> (t)	0	2	9	19	31	46	58	68	76	81	81
Dk(t)	0	2	6	12	20	30	38	44	48	50	50
Sk(t)	0	1	2	4	10	15	27	35	41	46	50
$\Delta K(t)$	0	1	4	8	10	15	11	9	7	4	0
K(t)	0	1	5	13	23	38	49	58	65	69	69

ここで利子率 $r(t)$ は景気指数 $M(t)$ に比例しており、 $r(t) = 0.3 M(t)$ を想定している。 $t = 0.5$ でどの市場も上昇後期への転換点である。

景気天井から崩壊期も同様な関係が存在し、貨幣市場の推移が上記と同様であるとすれば、不動産や証券市場の動向は次のように示される。

（天井から崩壊期）

t	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2
Dm(t)	15	15	15	15	15	15	10	8	6	4	0
Sm(t)	15	16	17	18	19	20	12	10	8	6	2
$\Delta M(t)$	0	-1	-2	-3	-4	-5	-2	-2	-2	-2	-2
$M(t) = R(t)$	25	24	22	19	15	10	8	6	4	2	0
$r(t):(\%)$	7.5	7.2	6.6	5.7	4.5	3	2.4	1.8	1.2	0.6	0
Df <sub>1</sub> (t)	75	72	66	57	45	30	24	18	12	6	0
Sf <sub>1</sub> (t)	75	74	70	65	55	45	37	29	21	15	2
$\Delta Af_1(t)$	0	-2	-4	-8	-10	-15	-13	-11	-9	-9	-2
Af <sub>1</sub> (t)	81	79	75	67	57	42	29	18	11	2	0
Dk(t)	50	48	44	38	30	20	16	12	8	4	0
Sk(t)	50	52	50	46	40	33	26	20	13	7	2
$\Delta K(t)$	0	-4	-6	-8	-10	-13	-10	-8	-5	-3	-2
K(t)	69	65	59	51	41	28	18	10	5	2	0

## 2-5. 四市場の循環

緩やかな循環を一般商品市場の循環と考え、中間時点を省略して景気動向指数と景気指数をまとめて再度示せば以下になる。

t	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2
$\Delta A s_i(t)$	0	2	4	4	2	0	-2	-4	-2	-2	-2
$\Delta M(t)$	0	2	4	4	2	0	-2	-4	-2	-2	-2
$\Delta A f_i(t)$	0	7	12	12	8	0	-4	-10	-13	-9	-2
$\Delta K(t)$	0	4	10	11	7	0	-6	-10	-10	-5	-2
$A s_i(t)$	0	3	10	19	24	25	22	15	8	4	0
$M(t)$	0	3	10	19	24	25	22	15	8	4	0
$A f_i(t)$	0	9	31	58	76	81	75	57	29	11	0
$K(t)$	0	5	23	49	65	69	59	41	18	5	0

景気動向指数は上昇期と下降期には不動産と証券の変化が大きく各市場の景気指数は底と天井で大きな格差を生じている。景気指数の動きの差異が各市場の循環の差異を表しており、循環の形状が異なっている。

#### 参考文献

- Baxter, Marianne, and Michael A. Kouparitsas, “Trade Structure, Industrial Structure, and International Business Cycles”, *American Economic Association Papers and Proceedings*, 93(2003), 51-69.
- Blackburn, Keith, and Alessandra Pelloni, “Growth, Cycles, and Stabilization Policy”, *Oxford Economic Papers*, 57(2005), 262-82.
- Brunnermeier, Markus K., and Stefan Nagel, “Hedge Funds and the Technology Bubble”, *Journal of Finance*, 59(2004), 2013-40.
- Comin, Diego, and Mark Gertler, “Medium-Term Business Cycles”, *American Economic Review*, 96(2006), 523-51.
- Diba, Behzad T. and Herschel I. Grossman, “The Theory of Rational Bubbles in Stock Prices,” *Economic Journal*, 98(1988), 746-54.
- Diebold, Francis X., and Glenn D. Rudebusch, “Measuring Business Cycles: A Modern Perspective”, *Review of Economics and Statistics*, 78(1996), 67-77.
- Iacoviello, Matteo, “House Prices, Borrowing Constraints, and Monetary Policy in the Business Cycle”, *American Economic Review*, 95(2005), 739-64.
- Morgan, Donald P., Bertrand Rime, and Philip E. Strahan, “Bank Integration and State Business Cycles”, *Quarterly Journal of Economics*, 119(2004), 1555-85.
- Owyang, Michael T., Jeremy Piger, and Howard J. Wall, “Business Cycle Phases in U.S. States”, *Review of Economics and Statistics*, 87(2005), 604-16.
- West, Kenneth D., “A Specification Test for Speculative Bubbles,” *Quarterly Journal of Economics*, 102(1987), 553-80.